

Os desafios do ensino remoto de Matemática no programa Residência Pedagógica

Denner Rocha Quadros

Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – Pará – Brasil.
dennerquadros1998@gmail.com

Ítalo Rayân Batista Mota

Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – Pará – Brasil.
rayanitalo87@gmail.com

Angelica Francisca de Araujo

Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – Pará – Brasil.
angelica.araujo@ufopa.edu.br

Resumo

A prática docente no Brasil sempre passou por dificuldades, desde aspectos de valorização do trabalho até a infraestrutura disponibilizada para lecionar. Dificuldades essas que se agravaram ainda mais em decorrência da pandemia de Covid-19, que mudou a rotina de professores e alunos, que tiveram seus ambientes de trabalho/estudo, redirecionados para suas casas. O objetivo deste trabalho é relatar os desafios encontrados ao realizar atividades remotas de matemática para alunos do primeiro ano do ensino médio. Os participantes da pesquisa foram os alunos de uma escola participante do projeto Residência Pedagógica em Santarém-PA. Como procedimento metodológico, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, usando atividades previamente selecionadas nos dois encontros realizados por meio da plataforma digital *Google Meet*. No primeiro encontro, foi realizado um levantamento sobre as dificuldades encontradas pelos alunos nos conteúdos matemáticos já ministrados. No segundo, foram trabalhados conteúdos a fim de cessar tais dificuldades, por meio da resolução de exercícios, alguns contextualizados, outros não, em uma aula de matemática, na qual os alunos foram encorajados a participar de forma comunicativa, fazendo perguntas e ajudando a resolver as questões. Ao fim das atividades, percebemos que existem dificuldades a serem superadas na prática docente por meio do ensino remoto, porém, há um engajamento por parte de alunos e professores para que essas dificuldades sejam superadas. Notamos ainda, que mesmo que o ensino remoto traga limitações de natureza interativa, alguns alunos participaram de forma ativa da aula tirando suas dúvidas e resolvendo algumas questões.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica; Formação Inicial de Professores; Comunicação Matemática; Ensino Remoto de Matemática; Desafios.

The challenges of remote teaching Mathematics in the Pedagogical Residence program

Abstract

Teaching practice in Brazil has always faced difficulties, from aspects of valuing work to the infrastructure available for teaching. These difficulties were further aggravated because of the Covid-19 pandemic, which changed the routine of teachers and students, who had their work/study environments redirected to their homes. The objective of this work is to report the challenges encountered when carrying out remote math activities for students of the first year of high school in a field school of the Pedagogical Residency Program. The participants were students from a field school of the Pedagogical Residence project in Santarém/PA. To achieve the objective described, we made use of qualitative research, of the autobiographical type as a methodological procedure, using activities previously selected in the two meetings held through the Google Meet digital platform. In the first meeting, a survey was carried out on the difficulties encountered by the students in the mathematical contents already taught. In the second, content was worked on to stop such difficulties, through the resolution of exercises, some contextualized, others not, in a math class, in which students were encouraged to participate in a communicative way, asking questions and helping to solve the problem. the questions. At the end of the activities, we realized that there are difficulties to be overcome in teaching practice through remote teaching, however, there is an engagement on the part of students and teachers so that these difficulties are overcome. We also noticed that even though remote teaching brings limitations of an interactive nature, some students actively participated in the class, clearing up their doubts and solving some questions.

Keywords: Pedagogical Residency Program; Initial Teacher Training; Communication in Mathematics classes; Remote Teaching of Mathematics; Challenges.

INTRODUÇÃO

Considera-se que o trabalho desenvolvido pelo professor é um dos mais importantes que existe na sociedade, afinal, ele é a base para que surjam outras profissões. Mas, muito além de formar profissionais aptos, os professores são também agentes de transformação social, pois formam cidadãos críticos e que conseguem ver o mundo de forma diferente. Ser professor vai muitas vezes além de exercer uma profissão, por ter contato durante boa parte do dia dos alunos, passa a ser conselheiro, amigo, e tantas outras coisas que vão além do dever profissional.

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) visa aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, “[...] é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo aperfeiçoar a formação básica e prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica” (BRASIL, 2020, p. 1). Sendo desenvolvido em uma colaboração entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e escolas públicas da Educação Básica da cidade de Santarém/PA.

Para auxiliar a leitura do texto, trazemos uma descrição dos participantes do Programa Residência Pedagógica: residentes¹, preceptores², docentes orientadores³ e coordenação institucional⁴, termos usados em vários momentos.

O objetivo deste artigo é relatar os desafios encontrados ao realizar atividades remotas de matemática para alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola-campo do Programa Residência Pedagógica. Para alcançar o objetivo descrito, fizemos uso da pesquisa qualitativa, do tipo autobiográfica como procedimento metodológico.

O artigo está dividido em três partes. Além da introdução, as partes a seguir são constituídas por um breve referencial teórico abordando a formação do professor; posteriormente é apresentada a descrição das atividades, seguido das considerações finais e referências.

REFERENCIAL TEÓRICO

A carreira do profissional de educação é vista com muito respeito em alguns países, principalmente nos orientais, como é o caso do Japão, no qual tem um dos mais avançados sistemas educacionais do mundo. Nesse país, os professores são vistos como prioridade para o Governo, tendo a devida valorização tanto na questão monetária, ou seja, o salário que recebem, quanto em investimentos estruturais, para que tenham um ambiente propício para prática docente, no qual Monteiro et al (2012) afirmam que:

O professor é visto como uma prioridade, sua valorização é estabelecida pelo governo. Além da remuneração justa e investimentos na profissionalização, o professor é o único profissional japonês a quem o imperador faz reverência em público, conforme Masami Tajime presidente da associação de professores da província de Hyogo (MONTEIRO, et al., 2012, p. 6).

Pois bem, infelizmente essa realidade é muito distinta do que ocorre em nosso país. No Brasil, o professor não tem a devida valorização que merece, nesse caso, em todos os aspectos, desde o reconhecimento monetário pelo Governo, segundo Carissimi e Trojan (2011), a

¹ Discente com matrícula ativa no curso de licenciatura que tenha cursado o mínimo de 50% do curso ou que estejam cursando a partir do 5º período.

² Docente da escola de educação básica responsável por planejar, acompanhar e orientar os residentes nas atividades desenvolvidas na escola-campo.

³ Docente da Instituição de Ensino Superior (IES) responsável por planejar e orientar as atividades dos residentes de seu núcleo de residência pedagógica estabelecendo a relação entre teoria e prática.

⁴ Docente da IES responsável pela organização, acompanhamento e execução do projeto institucional de Residência Pedagógica.

profissão docente sofre certo desprestígio em relação às demais profissões - até o desrespeito por parte da sociedade em si.

Essa desvalorização acaba acarretando desânimo por parte desses profissionais, chegando ao ponto de alguns desenvolverem transtornos psicológicos, tais como: estresse, depressão, síndrome do pânico e síndrome de Burnout (quando o profissional, motivado pela estafa, desenvolve relação apática com o ofício), estresse pós-traumático, transtornos de ansiedade, dentre outros.

Como é perceptível, o professor se encontra em um ambiente nada favorável, o que acaba por interferir na sua prática docente. Além de todos os problemas que já foram citados, há outro fator que agrava ainda mais essa situação, que se refere a estrutura que lhes é oferecida para o trabalho. Segundo Tokarnia (2016), “apenas 4,5% das escolas públicas do país têm todos os itens de infraestrutura previsto em lei, no Plano Nacional de Educação (PNE), de acordo com levantamento feito pelo movimento Todos pela Educação”. Esse problema de infraestrutura acaba por também influenciar diretamente no desenvolvimento do aluno, contribuindo para a evasão escolar e a reprovação do estudante. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

O Brasil, ao longo de sua história, naturalizou desigualdades educacionais em relação ao acesso à escola, à permanência dos estudantes e ao seu aprendizado. São amplamente conhecidas as enormes desigualdades entre os grupos de estudantes definidos por raça, sexo e condição socioeconômica de suas famílias (BRASIL, 2018, p. 15).

Dessa forma, a BNCC propõe que todas as decisões tomadas em relação ao currículo escolar levem em consideração a necessidade de superação dessas desigualdades, planejando de forma sucinta e focada uma vez que as necessidades dos estudantes são distintas.

Todas essas dificuldades e desvalorizações que os professores sofrem acabam influenciando diretamente na forma de lecionar. Dificuldades essas que se agravam ainda mais em decorrência da pandemia de Covid-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, que se alastrou de maneira repentina e pegou todos de surpresa, evidenciando ainda mais as deficiências que o sistema educacional brasileiro apresenta.

Como forma de combate a essa pandemia, se utiliza o distanciamento social, que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para evitar o contágio desse vírus. Por conta do distanciamento social, a educação escolar passa por um momento de adaptação do ensino presencial para o ensino remoto, no qual se utilizam plataformas digitais on-line para se realizar o ensino remoto.

A transferência das aulas presenciais para a forma remota conta com as “plataformas on-line (o Ensino Remoto) e a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

e Tecnologias Digitais (TD)” (CORRÊA; BRANDEMBERG, 2021, p. 36). Segundo Miranda et al (2020, apud Rosa, 2020, p. 14), “a proposta de educação ofertada por meios tecnológicos sempre trouxe alguns obstáculos, principalmente pela falta de preparo/capacitação dos professores no manuseio de suportes tecnológicos”.

Entretanto, um problema relacionado com esse processo de transferência de modalidade de ensino está no fato de muitos professores e funcionários não terem sido treinados para o ensino remoto. Além disso, segundo Tomazinho (2020), o currículo das escolas públicas não foi criado para esse tipo de ensino, entretanto o ensino remoto é, no momento, a única opção que os alunos têm para manter contato com os professores.

No cenário dessa modalidade provisória de ensino, ensinar se torna um desafio maior do que já é presencialmente. Com isso, o objetivo desse trabalho é relatar os desafios encontrados ao realizar atividades remotas de Matemática para alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola-campo do Programa Residência Pedagógica. Os encontros aconteceram por meio da plataforma *Google Meet*, utilizando resolução de exercícios e situações contextualizadas de Matemática, sempre incentivando a comunicação entre os participantes do processo de aprendizagem. Dessa forma, “[...] a comunicação é um aspecto decisivo das práticas profissionais dos professores” (ARAUJO; BORRALHO, 2020, p. 127-141).

A comunicação nas aulas de Matemática permeia a atividade docente e representa um dos elementos importantes do desenvolvimento profissional dos professores (ALMEIDA, 2010; FURLAN, 2011; GUERREIRO, 2011; MARTINHO, 2007; MENEZES, 2004; SOUZA, 2014), deixa claro seu papel, as dificuldades que enfrenta para pôr a comunicação em prática nas salas de aula, ou seja, ela envolve diversos aspectos que estão presentes em suas aulas diariamente.

Segundo Vila e Callejo (2006), os exercícios são atividades que objetivam “mecanizar/automatizar determinados procedimentos apresentados em aula ou para ajudar na compreensão de determinados conceitos, podendo comportar tarefas de reconhecimento, de repetição ou de execução de algoritmos” (VILA; CALLEJO, 2006, p. 154). O uso de exercícios é muito útil, pois “é através dele que o estudante desenvolve e consolida habilidades” (PEDUZZI, 1997, p. 230). Essa metodologia é muito comum em livros didáticos e é comum em sala de aula, pois é amplamente usada por professores de Matemática.

Nas situações contextualizadas, se usa os procedimentos matemáticos aprendidos para resolver questões contextualizadas. Para Vila e Callejo (2006), as situações contextualizadas “são propostas estreitamente relacionadas com conhecimentos matemáticos e têm como finalidade fixar tais conhecimentos mediante uma conexão com a vida real [...]” (VILA E CALLEJO, 2006, p. 154). “Esse tipo de atividade é bastante comum durante e após a explicação

de algum conteúdo matemático, a fim de mostrar a aplicabilidade do mesmo” (CARDOZO et al, 2018, p. 76).

Devemos deixar claro que embora sendo uma metodologia útil e bastante usada no ensino de Matemática, ela não é suficiente para o ensino moderno de Matemática. Isso significa que limitar-se a apenas essas metodologias acarretaria um retrocesso do ensino brasileiro, pois elas são essencialmente técnicas e não levam, necessariamente, o aluno a refletir acerca do assunto estudado. Por isso, devemos usar essas metodologias como forma de consolidar os conhecimentos técnicos do assunto matemático ensinado e usar outras metodologias que levam o estudante a reflexão desses conhecimentos.

Um bolsista do Programa Residência Pedagógica tem uma pequena quantidade de horas mensais na sala de aula se comparado com um professor titular. Com isso, as metodologias do uso de exercícios e de situações contextualizadas se mostraram ser bem úteis nesse curto período de aula, pois mesmo que as contribuições do bolsista (autor desse relato) sejam principalmente de natureza técnica, sabe-se que o professor titular, que participou da aula da qual se trata esse relato, tem mais tempo com a classe e por consequência mais oportunidades para propiciar condições para o desenvolvimento das demais competências e habilidades dos estudantes.

Além disso, as limitações causadas pelo ensino remoto contribuem para a menor interatividade no ambiente educacional, e por consequência se torna mais um obstáculo para o processo de ensino. Para que os alunos tenham acesso as aulas durante a pandemia, é necessário que tenham pelo menos um computador, tablet ou smartphone que permita e tenha acesso à navegação na internet, para essas tecnologias Corrêa e Brandemberg (2021) as classificam como Tecnologias Digitais.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades a serem apresentadas ocorreram em uma escola Estadual, situada no município de Santarém – Pará, com duas turmas do 1º ano do Ensino Médio que participam do Programa Residência Pedagógica (realizado em parceria com a CAPES). Os alunos acompanharam as aulas on-line com o auxílio da plataforma digital *Google Meet*. Plataforma de fácil acesso, porém, para acessá-la é necessário que os alunos tenham *smarthphone*, *tablet* ou um computador com acesso à internet e um e-mail do *Google* ou institucional.

Antes da implementação das atividades, foi feito um contato com a professora preceptora da escola para debatermos as dinâmicas que deveriam ser trabalhadas com os alunos. O diálogo se deu por meio do *whatsapp*, aplicativo de mensagens instantâneas e chamadas de voz, como mostramos na Figura 1.

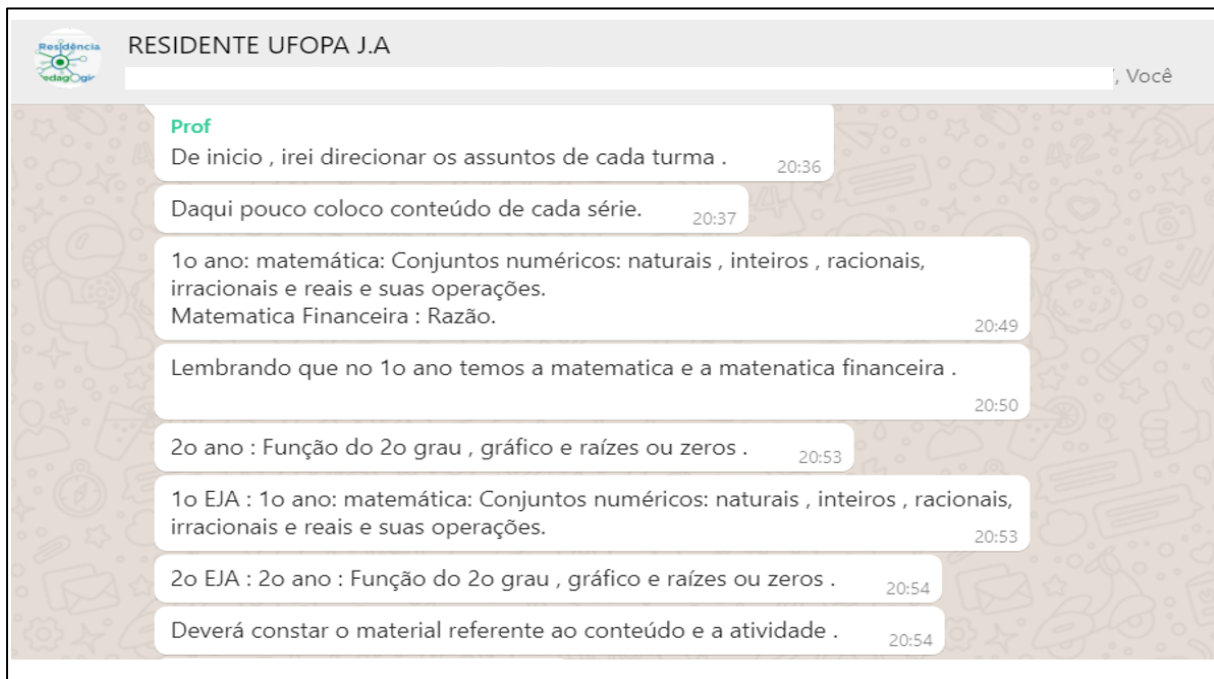


Figura 1: *Print* da tela do aplicativo de Comunicação entre os participantes
 Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

A primeira atividade foi dividida em dois momentos que ocorreram na forma de encontros virtuais por meio da plataforma *Google Meet*. No primeiro encontro foi feito um levantamento das experiências dos alunos com as aulas remotas, e as principais dificuldades que estavam enfrentando. Já no segundo encontro foram trabalhados os assuntos que os alunos apontaram sentir dificuldade.

No início da dinâmica, ficou a impressão de que os alunos estavam com receio de se comunicar. Pelo fato, de a atividade ser realizada pelas plataformas digitais, não conseguimos perceber a interação deles, diferentemente do que ocorre quando realizada de maneira presencial. Depois de um período em silêncio, um aluno teve a atitude de expor a experiência e a dificuldade que estava apresentando. Relatou que não se lembrava mais de diversos conteúdos que estudou, decorrente de estar muito tempo parado sem participar das aulas, e que preferiria ter aulas virtuais que houvesse a interação entre professor e aluno, de forma parecida com o que ocorria nas aulas presenciais.

Logo depois, outros alunos também ligaram o microfone para compartilhar suas dificuldades, principalmente em relação ao pouco entendimento que estavam tendo em estudar apenas materiais que os professores mandavam na plataforma *Google Classroom*, sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos.

Nesse primeiro encontro participaram 10 alunos, além da professora preceptora. A partir das dificuldades por eles apresentadas, elaboramos um planejamento de atividades para trabalhar com os alunos no segundo momento.

No segundo encontro, participaram o total de 24 alunos, o que nos leva a pensar que eles se sentiram atendidos e mais confiantes em relação a sua aprendizagem. A partir dos relatos apresentados, decidimos fazer uma aula de reforço para os assuntos que eles mais estavam sentindo dificuldades: conjuntos numéricos e porcentagem.

Antes da aula ser iniciada, dissemos que se houvessem dúvidas, eles poderiam acionar a opção “levantar a mão” ou escrever no *chat* que fica disponível na plataforma do *Google Meet*. A aula foi baseada em resolução de exercícios, e a cada dificuldade que houvesse, eles poderiam perguntar.

No início, os alunos ficaram calados, isto deve ser um dos grandes problemas que ocorrem nas aulas *on-line*: a falta de interação dos alunos. Eventos dessa natureza acabam gerando frustração por parte dos professores. A partir da primeira questão que foi resolvida, alguns alunos começaram a interagir no *chat*, colocando as respostas das questões que achavam estar corretas.

Ao longo da aula, foram começando a surgir algumas dúvidas, e o interessante foi o fato deles tomarem liberdade de ligar o microfone para perguntar, situação que é incomum acontecer em sala de aula presencial, no qual dificilmente há a interação entre professor e aluno.

Alguns alunos tiveram dúvidas na operação de divisão. Nesse momento foi perceptível o quanto é trabalhoso ministrar aulas de forma *on-line*, ainda mais quando não se tem os recursos necessários como, por exemplo, uma mesa digitalizadora que facilitaria a demonstração do conteúdo. O grande problema que surgiu foi o de conseguir explicar ao aluno sem o auxílio de um quadro e pincel como na sala de aula presencial. Fica explícito o não preparo para esse tipo de dinâmica. Como tínhamos à disposição somente o *Power Point*, tentamos explicar o assunto. Apesar de todas as dificuldades encontradas, conseguimos tirar as dúvidas dos alunos e eles ficaram satisfeitos.

Logo após, tratamos a questão referente à porcentagem. Inicialmente, percebemos que alguns deles já sabiam, mesmo que intuitivamente, encontrar a porcentagem referente a números. Um aspecto que nos chamou atenção foi o fato de um aluno dizer que sentia facilidade em trabalhar com porcentagem, pois tinha experiência em trabalhar em um comércio da família, isso fazia com que ele tivesse familiaridade com esse assunto.

A partir dessa fase, seria necessário abordar a importância da aprendizagem significativa, teoria defendida por David Ausubel que, segundo Moreira (2012, p.13) “é aquela

em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”. Ou seja, é um dado conhecimento que o aluno já possui e que permite dar significado a outro conhecimento adquirido. Assim, o fato de o aluno já ter experiência trabalhando de forma prática com porcentagem, facilitou sua aprendizagem.

No último momento, fizemos uma breve explicação a respeito do que eles conheciam ser o “cortar os zeros”, que na verdade se trata da divisão do numerador e denominador por 10 ou por múltiplos de 10. Quando foi explicado do que realmente se tratava o cortar os zeros, um aluno ligou o microfone e se mostrou bastante empolgado ao descobrir a verdadeira ação matemática por trás daquele macete, que foi perceptível quando o aluno afirmou: “Legal! Então, é por isso que corta os zeros”.

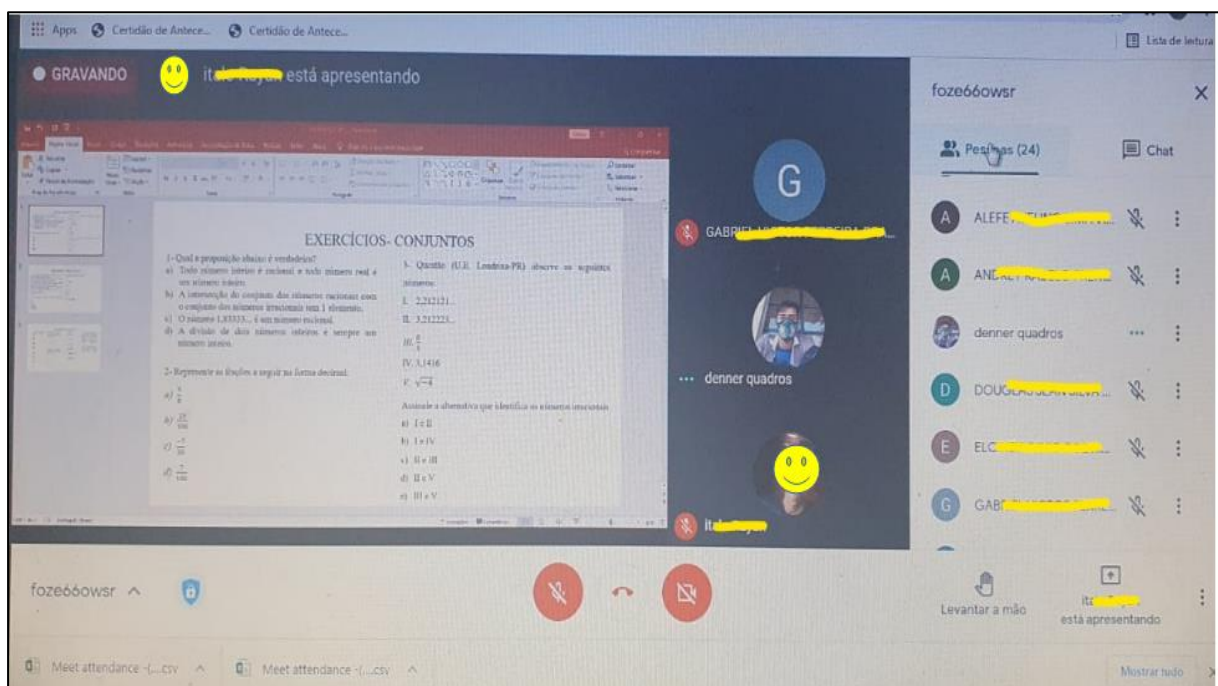


Figura 2: *Print* do momento de realização da atividade por meio do *Google Meet*

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Mesmo que naquele momento não tivéssemos os devidos materiais para que houvesse uma aula satisfatória, foi possível perceber que os alunos estavam empenhados na dinâmica feita com eles, e que mesmo com todas as dificuldades de acompanhar uma aula on-line, saíram satisfeitos da atividade.

Na segunda atividade, trabalhamos com os alunos o tema de potenciação, razão e proporção e conjuntos numéricos. A aula também aconteceu por meio da plataforma *Google Meet*.

Na aula estavam presentes a preceptora, os alunos e os residentes. Antes de começar a aula, já havíamos preparado algumas questões que julgamos pertinentes para os assuntos, em

um documento de apresentação *Microsoft Office Power Point*, e durante a aula resolveram algumas dessas questões junto com os alunos, conforme mostra a Figura 3.

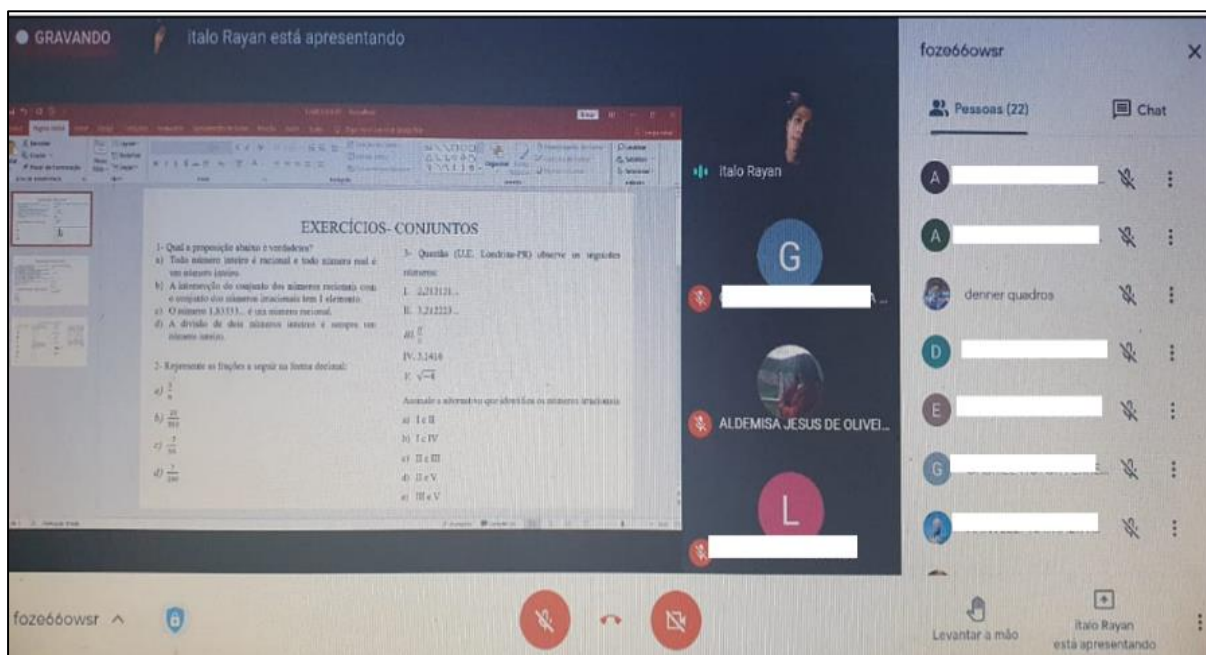


Figura 3: *Print* de outro momento de realização no *Google Meet*
 Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

É importante salientar que buscamos a participação dos alunos durante a aula de forma comunicativa, para que os alunos pudessem fazer quaisquer perguntas que tivessem e para que participassem de forma ativa nas resoluções de questões.

No decorrer da aula foi perceptível que alguns alunos estavam com receio de participar de forma comunicativa da aula, entretanto, no decorrer da aula alguns estudantes começaram a participar fazendo perguntas e ajudando na resolução das questões, houve momentos em que alunos apresentavam modos de soluções alternativas para algumas questões, compartilhando suas ideias com a turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, tivemos como objetivo relatar os desafios encontrados ao realizar atividades remotas de Matemática para alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola-campo do Programa Residência Pedagógica. Para alcançar o objetivo descrito, fizemos uso da pesquisa qualitativa do tipo autobiográfica como procedimento metodológico.

As experiências vividas no Programa Residência Pedagógica, mostram-se importantes como parte da formação inicial de futuros professores, pois possibilita ao estudante de

licenciatura, momentos para exercitar a prática docente. Tais experiências, servem como uma espécie de “treino” para que os residentes se desenvolvam profissionalmente.

É desafiador se deparar com o ensino remoto, quando as suas experiências em relação ao ensino estão situadas na forma presencial. Por isso se percebe que, a aula da qual se trata esse relato, parece ser uma tentativa de reprodução do que seria uma aula presencial, só que na forma remota, ou seja, se fez basicamente o que se faria no ensino presencial, mas a interação com os alunos foi mediada por tecnologias.

Por outro lado, percebemos que a aplicação de algumas atividades ou metodologias de ensino, parecem ser mais complicadas nessa modalidade de ensino. Por exemplo, a utilização de jogos (físicos), da maneira que poderia ser feito na modalidade presencial, parece ser inviável (um jogo virtual, por outro lado, parece ser mais viável), por isso é necessário que haja um rápido processo de adaptação, para que a aula remota, não se limite a uma reprodução de uma aula “tradicional na forma remota”.

A pandemia nos trouxe um olhar diferenciado para a vida e para novas formas de ensinar. Nesse momento, entretanto, é importante ressaltar que certamente essa pandemia vai acabar, e mesmo após o fim desse período “os conhecimentos desenvolvidos com esses expedientes poderão ser utilizados potencialmente para fins educacionais, mas em nenhum momento poderão substituir completamente o ensino presencial”. (CORRÊA; BRANDEMBERG, 2021, p. 52)

Mesmo nesse momento de incertezas, instabilidades e preocupações, é notório todo engajamento por parte dos docentes e alunos para que haja o aprendizado de forma satisfatória, vencendo todas as dificuldades que estão sendo impostas, mostrando que essa experiência servirá como reflexão, fazendo desse momento complexo um ambiente de aprendizado, mostrando que é possível nos reinventarmos e criarmos metodologias em prol da educação de qualidade que todos sonham.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Adriana Luziê de. **Ensinando e aprendendo análise combinatória com ênfase na comunicação matemática**: um estudo com o 2º ano do Ensino Médio. 2010. 166f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

ARAÚJO, A. F.; BORRALHO, A. M. A. A comunicação matemática na formação inicial de professores: concepções manifestadas em práticas letivas. *In*: KOCHHANN, A.; FREITAS, C. C. (Org.). **Formação docente e trabalho pedagógico**: contextos atuais. Goiânia: Scotti, 2020. pp. 127- 141.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CARDOZO, Dionei; MENEGHELLI, Juliana; POSSAMAI, Janaína Poffo. Concepções dos professores de matemática quanto a utilização de exercícios, situações contextualizadas e problemas. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 31, p. 73-87, 2018.

CARISSIMI, A. C. V., TROJAN, R. M. A valorização do professor no Brasil no contexto das tendências globais. **Jornal de Políticas Educacionais**. N° 10, p. (57-69) | agosto-dezembro, 2011.

CORREIA, João Nazareno Pantoja; BRANDEMBERG, João Cláudio. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 8, n. 22, p. 34-54, 2021.

FURLAN, J. **Processos de avaliação na resolução de problemas em estocástica**. 2011. 273f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba.

GUERREIRO, A. **Comunicação no ensino-aprendizagem da matemática: práticas no 1.º ciclo do ensino básico**. 2011. 485 f. Tese (Doutoramento em Educação) – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.

MARTINHO, M. H. **A comunicação na sala de aula de matemática: um projeto colaborativo com três professoras do ensino básico**. 2007. 471 f. Tese (Doutoramento em Educação) – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.

MENEZES, L. **Investigar para ensinar matemática: contributos de um projeto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores**. 2004. 702 f. Tese (Doutoramento em Educação) – Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.

MIRANDA, K. K. C. O. et al. Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos. *In: VII Congresso Nacional de Educação, 2020, Maceió. Anais Eletrônicos*. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA_ID5382_03092020142029.pdf>. Acesso em: 27 de abr. 2021.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista cultural La Laguna Espanha**, 2012. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>> Acesso em: 20 de abr. 2021.

MOTEIRO, D. M. et al. A valorização do professor no Japão e no Brasil. **Revista Pandora Brasil** - N° 41 - ISSN 2175-3318, 2021. Disponível em: <http://revistapandorabrasil.com/revista_pandora/educacao_comparada/japao.pdf> Acesso em: 18 de abr. 2021.

PEDUZZI, Luiz Orlando de Quadro. Sobre a resolução de problemas no ensino da Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis**, v. 14, n. 3, p. 229-253, dez. 1997.

SOUZA, R. L. L. **Formação contínua em matemática para professores dos anos iniciais no Brasil e em Portugal: caminhos para o desenvolvimento do conhecimento e da prática letiva**. 24/ 09/ 2014. 463f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da

Universidade de São Paulo e Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

TOMAZINHO, Paulo. **Ensino Remoto Emergencial**: a oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar. 2020. Disponível em <<https://medium.com/@paulotomazinho/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar-6667ba55dacc>>. Acesso em: 17 Abr. 2021.

TOKARNIA, Maria. **Agência Brasil**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-06/apenas-45-das-escolas-tem-infraestrutura-completa-prevista-em-lei-diz>>. Acesso em: 27 de abr. 2021.

VILA, Antoni; CALLEJO, María Luz. **Matemática para aprender a pensar**: O papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre: Artmed, 2006. 212 p.

XAVIER, Ruth da Paz. **O processo de ensino-aprendizagem da matemática durante o período de ensino remoto emergencial**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Departamento de Matemática, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba. Conde, 2020.

Recebido para publicação em março de 2022

Aceito para publicação em agosto de 2022